

関東大震災による白糸川の大規模土砂移動

一般財団法人 砂防フロンティア整備推進機構 井上 公夫

関東学院中学校高等学校 相原 延光

ネオテクノエンジニアリング(株) 茅野 光廣

§ 1. はじめに

本年は関東大震災 90 周年であるため、井上公夫編著『関東大震災土砂災害』(古今書院)を発売した。土砂災害のみで、166 箇所、1053 人以上の死者・行方不明者を出していることが判明した。最も大きな土砂災害となった小田原市(旧片浦村)根府川集落を襲った白糸川の大洞の深層崩壊と白糸川を流下した土石流の調査結果などを中心に報告する。

§2. 大洞の大規模深層崩壊

大正関東地震(1923.9.1)によって、神奈川県西部の箱根外輪山の東側斜面では、根府川・米神などで、大規模な土砂災害が発生した。特に、根府川集落を襲った白糸川の土石流は、当時10歳だった内田一正氏の測量図(1975)と手記(2000)で正確な情報が得られた。土石流の発生源は大洞と呼ばれ、明瞭な深層崩壊の痕跡地形が残っている。ご子息の内田昭光氏に案内して頂き、2012年12月と2013年4月に白糸川源頭部の現地調査を行った。

大洞については、内務省社会局(1926)や復興局(1927)の報告書に非常に多くの写真が掲載されている。小林芳正(1979)と釜井俊考(1990)は内田一正氏の案内で、詳細な地形・地質調査を行っている。

白糸川は箱根火山の外輪山を東方向に流れる急流河川(集水面積標高差750m、流路長4000m)である。大洞で発生した大規模深層崩壊は、旧版地形図などによる推定崩壊土量は108万 m^3 で、崩壊地直下の流れ山(小丘)に26万 m^3 が残り、82万 m^3 の崩壊土砂が土石流となって、長さ3500m、標高差500mの白糸川を流速12m/s(42km/h)程度で流れ下り、5分後に根府川集落を襲ったと推定した。

地質踏査の結果によれば、大洞付近には北嶺と南嶺(湯王)と呼ばれる溶岩ドームがあり、何本も走る直線状の凹地が存在した。大洞の崩壊斜面には顕著な板状節理の発達する溶岩(根府川溶岩、久野(1938)の O_{18} 溶岩)などが見られ、斜面下部の流れ山(小丘)には、板状の溶岩片が多く存在した。

関東地震の前日の8月31日には、かなりの降雨があったため、大洞地区では地下水位が上昇し、関東

地震の激震で深層崩壊を起こしたのであろう。

§3. 白糸川を流下した土石流

内田(2000)の手記によれば、2度目の地震(12時3分の山梨県東部を震源とするM7.3の余震)の後で、「寒根山が来た、逃げろ」の声とともに、北側にある家の桑畠30mの所まで逃げ、振り返ると1分もたたないうちに、今まで居った私の家など部落の多くが土石流に巻き込まれた。このような時間経過から大洞の大規模深層崩壊は11時58分の本震によって発生し、5分後の余震によって、増水していた白糸川の河川水とともに、土石流となって流下したと考えられる。

根府川集落の全戸数159戸のうち、埋没家屋は78戸で289名(336名とも記されている)が死亡した。海岸で遊んでいた児童20名が津波と山津波の挟み撃ちにあって死亡している。また、根府川駅付近の地すべりによって、列車乗客109名、駅とホームで22名、計131名が死亡している。

この土石流によって、国鉄熱海線(現在の東海道線)の白糸川橋梁は完全に流失し、復旧したのは1925年3月である(1934年丹那トンネル完成)。

§4. 横浜、O.M.プールの逃避行ルートを歩く

横浜市街地は、激震による建物の倒潰と延焼によって2.7万人が死亡しているが、27箇所もの土砂災害が発生し、68人+60人以上が死亡していることはあまり知られていない。関東地震の30年前から横浜に住んでいたO.M.プール(当時43歳)は、『古き横浜の壊滅』(1966、金井訳1976)で、地震直後の9月1日の数時間の逃避行の様子を詳細に記録している。関内にあった事務所から延焼を避けながら、山手の自宅に妻と子供3人と会い、英国海軍病院(現在の港の見える丘公園)の落差40mの急崖を必死に降りて、仏波止場のヨットまで逃避行した。この逃避行ルートを歩き、写真撮影したので、土砂災害との関係を紹介する。なお、横浜都市発展記念館と横浜開港資料館、横浜市史資料室では、2013年7月13日~10月14日に、「関東大震災と横浜一廃墟から復興まで」という企画展示(共同で図録も発行)を行っている。